

(10)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 582 060 A1**

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 93108931.2

(51) Int. Cl.: **B27G 11/00, //B05B15/02**

(22) Anmeldetag: 03.06.93

(30) Priorität: 05.06.92 DE 4218578

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
09.02.94 Patentblatt 94/06

(56) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES IT LI**

(71) Anmelder: **REINHOLD HESS GmbH & Co. KG.**  
**MASCHINENBAU**  
Espachstrasse 21  
W-72336 Balingen-Weilstetten(DE)

(72) Erfinder: **Fleischmann, Josef**  
Habsburgstrasse 12  
D-7465 Geislingen-Blinsdorf(DE)  
Erfinder: **Widmann, Herbert**  
Ulmenstrasse 10  
W-7460 Balingen-Weilstetten(DE)

(74) Vertreter: **Wilhelm & Dauster Patentanwälte**  
European Patent Attorneys  
Hospitalstrasse 8  
D-70174 Stuttgart (DE)

(54) **Vorrichtung zum Auftragen von viskosen Massen.**

(57) Beschrieben wird eine Beileimvorrichtung, bei der zum Auftragen von Leim Düsenrohre (11) mit seitlichen und/oder stirnseitigen Öffnungen (18,19) vorgesehen sind, die durch die Schlitz- von Schlitz-Zapfen-Profilen (4) von Rahmen- oder Fensterflügeln hindurchführbar sind und auf diese Weise Kleberauppen (21) gezielt an später zu verleimende Flächen (22,23,24 und 25) abgeben können, ohne daß der Bauaufwand zu groß wird.

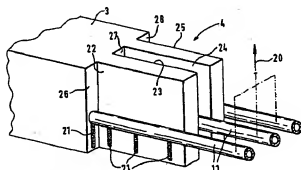


Fig. 10

Best Available Copy

EP 0 582 060 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auftragen von viskosen Massen, insbesondere zum Auftragen von Leim auf Schlitz- und Zapfenprofile von Rahmen- und Flügelhölzern, mit Auftragsdüsen, die einer Hubbewegung unterworfen werden und den Leim in Form von Kleberaupen auf die zu vermeidenden Flächen auftragen.

Zum Auftragen von Leim auf Rahmen- oder Flügelhölzer ist es bekannt (HESS-Leimangabe-Automat, Prospekt der Firma Reinhold Hess GmbH & Co. KG, Balingen), den Leim mit Hilfe von Tauchschwertern aus einem Leimbäd zu entnehmen, von diesen Pendelschwertern den Leim mit Ausnahme von zurückbleibenden Kleberaupen mit Hilfe von Abstreifern zu entfernen und die Pendelschwerter in die Schlitz zwischen den Zapfenprofilen einzuführen und sie durch Pendelbewegungen an die entsprechenden Flächen zu bringen. Solche Auftragsvorrichtungen arbeiten mit einem offenen Leimbäd. Ein Stillstand der Einrichtung führt zu einem unerwünschten Austrocknen des Leimes.

Bekannt sind deshalb auch schon Vorrichtungen der eingangs genannten Art (Prospekt HESS-LEIMLUX der Firma Reinhold Hess GmbH & Co. KG, Balingen), bei denen der Leim nicht mehr aus einem offenen Bad entnommen, sondern jeweils durch Sprühdüsen aus einem Drucksystem kommt, die mit Hilfe von Armen so gut als möglich an die jeweils mit Leim zu versehenden Flächen gebracht werden. Auch hier ergeben sich bei längerem Stillstand aber Schwierigkeiten, weil die Sprühdüsen verkleben können. Vor allen Dingen aber lassen sich die Sprühdüsen wegen ihres Raumbedarfes im Gegensatz zu den Pendelschwertern nicht in schmale Zwischenräume führen, die zwischen Zapfenprofilen vorhanden sind. Der Leim muß hier daher unter Druck in die Schlitz eingesprüht werden. Er kann dabei nicht immer in der gewünschten Weise platziert werden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung dieser Art so auszubilden, daß auch die Zwischenräume zwischen Zapfenprofilen einwandfrei mit Leim versorgt werden können, ohne daß der Bauaufwand zu groß wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art vorgesehen, daß die Auftragsdüsen als am Umfang wenigstens längs einer Mantellinie und/oder an der Stirnseite mindestens eines Düsenrohres angeordnete Öffnungen ausgebildet sind, das in die Zwischenräume der Schlitz- und Zapfenprofile einschiebbar ist. Durch diese Ausgestaltung läßt sich eine einwandfreie Dosierung auch an den Seitenwänden von verhältnismäßig engen Schlitzern erreichen. Dabei ist der Leimauftrag nicht - wie bei den eingangs genannten Einrichtungen mit Pendelschwertern - davon abhängig, daß eine ausreichende Berührung mechanisch bewegter Teile mit den Schlitzwänden

erfolgt. Durch die seitlich an den Düsenrohren angebrachten Öffnungen lassen sich in einfacher Weise und exakt dosiert Kleberaupen anbringen, wenn, wie bekannt, die Düsenrohre ähnlich den Sprühdüsen längs der Wände der Schlitz- und Zapfenverbindungen verfahren werden. Dabei bietet die Erfindung auch den Vorteil, daß auch eine dosierte Brustbeimung möglich ist, weil die entsprechend schmal auszubildenden Düsenrohre mit ihren Stirnseiten auch bis an den Grund der jeweiligen Schlitz-Zapfen-Ausgestaltungen reichen können.

Die Merkmale des Anspruchs 2 bieten für die Erfindung den bisher auch nicht zu verwirklichenden Vorteil, daß die den Leimauftrag bewirkenden Düsenrohre nach Gebrauch exakt und dicht verschlossen werden können, wobei gleichzeitig überschüssiger, eventuell noch an den Düsenrohren außen anhaftender Leim sauber abgestreift wird. Eine Vorrichtung mit diesen Merkmalen weist daher auch den Vorteil auf, daß sie bei Bedarf abgestellt werden kann, ohne daß Nachteile durch die Trocknungseigenschaften des Leimes zu befürchten sind.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Unteransprüchen. Die Merkmale des Anspruchs 3 erlauben es in einfacher Weise, die Länge der Düsenrohre an die Tiefe und an die Quabmessungen der Schlitz-Zapfen-Profilen anzupassen. Die Merkmale des Anspruchs 4 ergänzen diese Ausgestaltung insofern, als auch die entsprechende Anpassung der Abstreifhülsen möglich ist. Die Merkmale des Anspruchs 5 schließlich erlauben es, vorbereitete austauschbare Baueinheiten zu bilden, die für bestimmte, meist genormte Schlitz-Zapfen-Verbindungen geeignet sind und sich daher je nach Bedarf in der Beileimvorrichtung austauschen lassen.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in den Zeichnungen dargestellt und wird im folgenden erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auftragen von Leim auf Rahmen- oder Flügelhölzer in der Ausgangsposition,

Fig. 2 die vergrößerte Darstellung des Schnittes längs der Linie II-II durch Fig. 1,

Fig. 3 die schematische Darstellung einer Teilseitenansicht eines der bei der Vorrichtung der Fig. 1 und 2 verwendeten Düsenrohre,

Fig. 4 die vergrößerte Darstellung des Schnittes durch das Düsenrohr der Fig. 3 längs der Linie IV,

Fig. 5 die Stirnansicht des Düsenrohres der Fig. 3, ebenfalls im vergrößerten

- Fig. 6 Maßstab, die Vorrichtung der Fig. 1 in einer ersten Arbeitsposition, in der sich die Abstreifhülsen von den Düsenrohren gelöst haben,
- Fig. 7 die vergrößerte Darstellung des Schnittes durch die Fig. 6 längs der Linie VII-VII,
- Fig. 8 die Darstellung der Vorrichtung nach den Fig. 1 und 6, jedoch in der Stellung, in der der Beilemkopf mit den Düsenrohren angehoben und die Beileimung des Werkstückes erfolgt,
- Fig. 9 die vergrößerte Teildarstellung des Schnittes längs der Linie IX-IX durch Fig. 8 und
- Fig. 10 die perspektivische Darstellung des zu beileimenden Endes eines Werkstückes mit den daran vorbeigelegten Düsenrohren der Vorrichtung nach der Erfindung.

In den Fig. 1 bis 5 ist eine Beileimvorrichtung gezeigt, die aus einem Maschinengestell (1) mit einer aus Rollen (2) bestehenden Auflageführung für ein Werkstück (3) besteht, das beim Ausführungsbeispiel ein mit einem Schlitz- und Zapfenprofil (4) an beiden Stirnenden versehenes Rahmen- oder Flügelholz ist, das nach einem entsprechenden Leimauftrag mit diesen Schlitz- und Zapfenprofilen (4), die anhand eines Beispiels in Fig. 10 gezeigt sind, in einer nicht gezeigten Rahmenpresse verleimt werden soll. Das Werkstück (3) ist zu diesem Zweck gegen einen Anschlag (5) der Beileimvorrichtung gefahren und wird in nicht näher dargestellter Weise in dieser Lage gehalten.

Der Anschlag (5), der zusätzlich auch als ein Tastkopf ausgebildet sein kann, ist Teil eines in dem Maschinengestell (1) gelagerten Beileimkopfes (6), der mit Hilfe eines Arbeitszylinders (7) pneumatischer oder hydraulischer Art in der Höhe bis in die beispielsweise in der Fig. 8 gezeigte Endstellung (8') oder noch Verfahren werden kann. In dem verfahrenbaren Beilemkopf (6) ist eine Verstellchiene (8) fest angeordnet, an der in deren Längsrichtung (Pfeile 9) Klemmklotze (10) einstellbar und arretierbar befestigt sind. In diesen Klemmklotzen (10) sind Düsenrohre (11) gehalten, die jeweils in nicht näher gezeigter Weise in diesen Klemmklotzen in Richtung ihrer Achse einstellbar und in der eingestellten Axiallage arretierbar sind.

Die Fig. 2 zeigt, daß die Länge (1) der vier Düsenrohre (11) beim Ausführungsbeispiel zwar gleich groß ist, daß aber der Abstand (a) des freien Stirnendes eines der Düsenrohre (11) vom zugeordneten Klemmklotz (10) gegenüber den anderen Düsenrohren unterschiedlich ist. Dieser Abstand (a) des Stirnendes jedes Düsenrohres von der Verstellchiene (8) läßt sich daher einstellen und jeweils an

die Tiefe der Schlitz zwischen den Zapfen des Schlitz-Zapfen-Profiles (4) anpassen. Jedes der Düsenrohre (11) ist in nicht näher dargestellter Weise über eine am Ende (11a) angebrachte Druckschlauchleitung an eine Leimzufuhr angeschlossen, die in üblicher Weise über eine Leimpumpe von einem Vorratsbehälter aus erfolgt.

Dabei soll zunächst davon ausgegangen werden, daß alle Düsenrohre (11) an einer gemeinsamen Druckquelle anliegen, wobei die Leimzufuhr zu allen Düsenrohren (11) über ein gemeinsames Steuerventil erfolgt. Natürlich wäre es auch möglich, jedem einzelnen Düsenrohr oder einer Gruppe von Düsenrohren ein eigenes Steuerventil zuzuordnen, wenn dies erforderlich sein sollte.

In dem Maschinengestell (1) ist gegenüber der im Beilemkopf (6) angeordneten Verstellchiene (8) eine Verschiebeleiste (12) vorgesehen, die seitlich in nicht gezeigten horizontalen Führungen läuft und mit Hilfe eines pneumatischen oder hydraulischen Arbeitszylinders (13) in Richtung der Pfeile (14) verschoben werden kann. Auf dieser Verschiebeleiste (12) sind ebenfalls Klemmklotze (15) in der gleichen Anzahl wie die Klemmklotze (10) vorgesehen. Diese Klemmklotze (15) lassen sich auf der Verschiebeleiste (12) wiederum in Richtung der Pfeile (9) verstellen, und zwar so, daß die Klemmklotze (15) den Klemmklotzen (10) gegenüberliegen.

In jedem der Klemmklotze (15) ist wiederum in Richtung ihrer Längsachse verschiebbar eine Abstreifhülse (16) gehalten, die an ihrem freien, dem zugeordneten Düsenrohr (11) zugewandten Ende mit jeweils einer Sackbohrung (17) versehen ist, deren Tiefe der Länge des zugeordneten freien Endes des Düsenrohres (11) entspricht und deren lichte Weite dem Durchmesser der beim Ausführungsbeispiel verwendeten zylindrischen Düsenrohre (11) entspricht. Natürlich brauchen keine zylindrischen Düsenrohre vorgesehen zu werden. Auch Flachrohre oder andere Querschnittsformen sind möglich. Zylindrische Düsenrohre sind allerdings einfacher und erlauben es auch, die Abstreifhülsen (16) entsprechend einfach zu gestalten.

Die Fig. 3 bis 5 zeigen, daß jedes der Düsenrohre (11) am Umfang längs einer Mantellinie mit als Bohrungen ausgebildeten Öffnungen (18) versehen ist, die in einem vorbestimmten Abstand (b) zueinander in der Längsrichtung der Düsenrohre (11) angebracht sind. Fig. 4 zeigt, daß diese Bohrungen (18) nicht nur auf einer Seite der Düsenrohre (11), sondern auch auf diametral gegenüberliegenden Seiten vorgesehen sein können, um, wie später noch erläutert werden wird, eine Leimaufgabe auch an zwei gegenüberliegende Wandungen innerhalb der Nut eines Schlitz-Zapfen-Profiles aufzubringen. Wo das nicht notwendig ist und eine Leimaufgabe nach einer Seite genügt, reichen auch

nur auf einer Seite angeordnete Bohrungen (18). Dies wird anhand von Fig. 9 noch erläutert werden, wo auch auf die Möglichkeit eingegangen wird, die in Fig. 5 gezeigt ist, auch am Stimmende (11b) jedes Düsenrohres (11) oder eines Teiles der Düsenrohre (11) eine stirnseitige Bohrung (19) anzubringen.

Die Arbeitsweise der neuen Beileimvorrichtung wird im folgenden anhand der Fig. 6 bis 8 und der damit erzielbare Beileimvorgang anhand der Fig. 9 und 10 erläutert werden.

Aus der Fig. 6 und 7 ist zunächst zu erkennen, daß sich in einem ersten Arbeitsschritt, nachdem das Werkstück (3) positioniert ist, auf dessen Schlitz-Zapfen-Verbindung die Düsenrohre (11) und die dazugehörigen Abstreifhülsen (6) in der beschriebenen Weise eingestellt sind, die Abstreifhülsen (16) durch Beaufschlagung des Arbeitszylinders (13) nach links bewegen, und zwar so weit, daß die Düsenrohre (11) freigegeben werden. In einem nachfolgenden Arbeitsschritt wird der Arbeitszylinder (7) aktiviert und schiebt den Beileimkopf (8) aus der Position der Fig. 6 nach oben, und zwar so weit, daß die Düsenrohre (11) gemäß den Fig. 9 und 10 in Richtung des Pfeiles (20) an der Schlitz-Zapfen-Verbindung (4) des Werkstückes (3) vorbei bis in eine Endlage (11') geführt werden. Der Beileimkopf (8) befindet sich dann in einer Stellung, die noch höher ist, als die in der Fig. 8 gezeigte Stellung (8'), in der sich die Düsenrohre (11) innerhalb des Schlitz-Zapfen-Profiles (4) befinden. Die Steuerung der Leimzufuhr durch die Bohrungen (18) erfolgt dabei so, daß beim Vorbeifahren der Düsenrohre (11) im Sinne des Pfeiles (20) Leimraupen (21) an allen Seitenwänden (22, 23, 24 und 25) des Schlitz-Zapfen-Profiles (4) und, falls erforderlich, auch an den Brustflächen (26, 27 und 28) oder, wie Fig. 9 zeigt, nur an den äußeren Brustflächen (28a und 28a') gebildet werden. Die Leimzufuhr schaltet daher ein, wenn die Düsenrohre (11) die entsprechende untere Stelle am Schlitz-Zapfen-Profil (4) erreicht haben und schaltet wieder ab, wenn der Bereich der Oberkante dieses Schlitz-Zapfen-Profiles erreicht ist. Das Werkstück (3) wird dann entnommen und kann, gegebenenfalls auch voll automatisch, in eine Rahmenpresse weitergeführt werden, wo es mit anderen Rahmen- oder Flügelhölzern zu dem gewünschten Rahmen verpreßt wird. Der Beileimkopf (8) geht anschließend wieder in seine Ausgangsstellung nach Fig. 1 zurück. Die Abstreifhülsen (16) werden mit Hilfe des Arbeitszylinders (13) über die Düsenrohre (11) geschoben, wenn der Beileimvorgang oder eine Serie von Leimvorgängen beendet ist.

Es ist möglich, wie auch anhand der Fig. 2 und 7 einerseits und der Fig. 9 andererseits erkennbar ist, den gegenseitigen Abstand der Düsenrohre (11) und, wie vorher schon erwähnt, ihre axiale Länge (a) entsprechend dem zu beileimenden

Schlitz-Zapfen-Profil einzustellen. Es hat sich aber als besonders einfach erwiesen, für die auf dem Markt befindlichen, in der Regel genormten Schlitz-Zapfen-Profile, einen vorbereiteten Satz von Düsenrohren (11) mit Verstellchiene (8) und einen korrespondierenden Satz Abstreifhülsen (16) mit Verschiebeleiste (12) vorzusehen, die jeweils als Ganzes in dem Beileimkopf bzw. im Maschinengestell (1) montiert werden. Die Umstellung auf andere zu beileimende Profile ist auf diese Weise äußerst einfach.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auftragen von viskosen Massen, insbesondere zum Auftragen von Leim auf Schlitz- und Zapfenprofile (4) von Rahmen- und Flügelhölzern (3), mit Auftragsdüsen (11), die einer Hubbewegung unterworfen werden und den Leim in Form von Kleberaupen (21) auf die zu verleimenden Flächen auftragen, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsdüsen als am Umlang wenigstens längs einer Mantellinie und/oder an der Stirnseite mindestens eines Düsenrohres (11) angeordnete Öffnungen (18, 19) ausgebildet sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Düsenrohr (11) eine in ihrer lichten Weite der Außenkontur des Düsenrohres (11) angepaßte Abstreifhülse (16) zugeordnet ist, die sich vom freien Ende des Düsenrohres her auf das Düsenrohr (11) aufgeschoben läßt.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Düsenrohr (11) axial verschiebbar in einem Klemmklotz (10) geführt und in diesem arretierbar ist, und daß der Klemmklotz (10) seinerseits verschiebbar auf einer Verstellchiene (8) angeordnet ist, die Teil eines in der Höhe verfahrbaren Beileimkopfes (6) ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifhülsen (16) jeweils fluchtend zu den Düsenrohren (11) auf einer Verschiebeleiste (12) angeordnet sind, die in Richtung der Achsen der Abstreifhülsen (16) und gegen die Düsenrohre (11) bewegbar ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils ein Satz von einem bestimmten Werkstückprofil (4) zugeordneten Düsenrohren (11) an einer Verstellchiene (8) und ein dazu passender Satz von Abstreifhülsen (16) mit der Verschie-

beleiste (12) vorgesehen ist, und daß diesen Düsenrohr- und Abstreifhülsensätze jeweils mit ihren Befestigungsleisten auswechselbar angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Düsenrohre (11) zur Leimabgabe einzeln oder zentral ansteuerbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

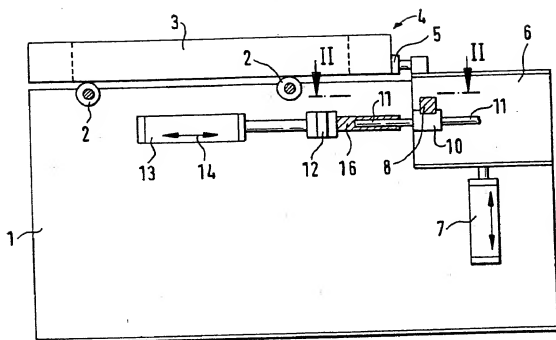


Fig. 1

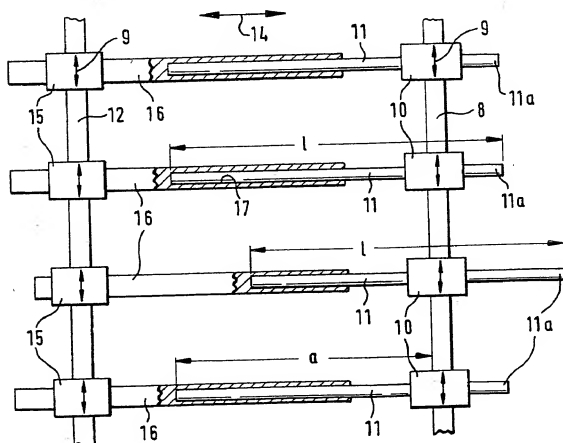


Fig. 2

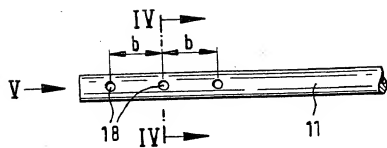


Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

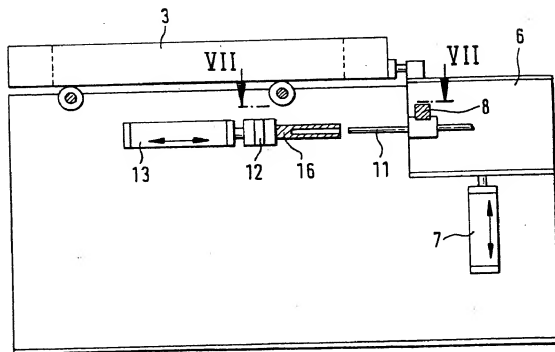
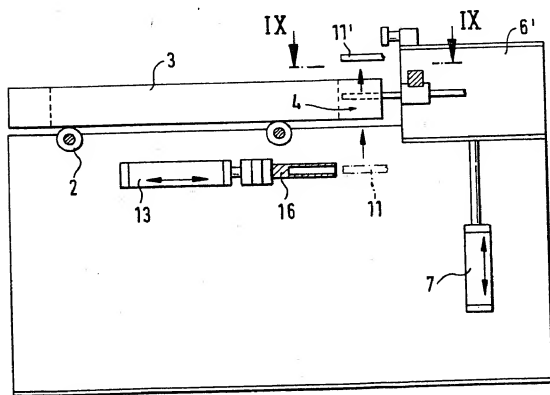
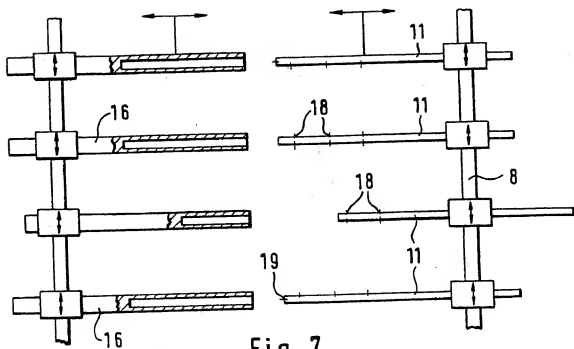


Fig. 6







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 10 8931

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-1 652 439 (SIKKENS) * das ganze Dokument *	1,6	B27G11/00 //B05B15/02
A	DE-A-2 303 355 (PFOHL) * Seite 14, Absatz 1; Abbildungen 1,4 *	1,3	
A	CH-A-594 447 (LAMELLO) * Abbildung 2 *	2	
A	GB-A-1 517 215 (USS ENGINEERS AND CONSULTANTS) * Seite 1, Zeile 42 - Zeile 48; Abbildungen 1,2 *	2	
A	EP-A-0 461 894 (CALMAR) * Zusammenfassung; Abbildungen 2,3 *	2	
A	DE-B-1 179 696 (HOMBURG)		
A	DE-A-2 633 097 (MARR)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B27G B05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchierter DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25 AUGUST 1993	Prüfer HUGGINS J.D.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung als in der Anmeldung betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : sicherheitskritische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

#51A  
11-21-01  
100

Express Mail Label No EL647008374US

Date of Deposit: June 7, 2001

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service in "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Director of U.S. Patent and Trademark Office, Box PCT, Washington, D.C. 20231.

*Christine Kierzek*  
Christine Kierzek

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Serial No.: (unassigned)

Group:

Filing Date:

Examiner:

Priority: PCT/SE99/02291 filed 8 December 1999 that claims priority in Swedish Application No. 9804243-5 filed 8 December 1998

Inventor(s): Michael Holmström

Title: *Device and Method for Spray Extrusion*

Atty. Docket No. 230.008

**PRELIMINARY AMENDMENT**

Director of the U.S. Patent and Trademark Office  
Washington, DC 20231

Dear Sir:

This preliminary amendment is directed to a new U.S. application that is a national phase of PCT/SE99/022291. Please enter the following amendments before calculating any fees:

**In The Specification**

*Please delete the paragraph on page 1, beginning at line 23 to line 31.*